

塚田研の研究テーマ表

mail: tsuka@fun.ac.jp

web: <http://mobiquitous.com/theme.html>

1. 日用品インタフェース

【対象コース: 情報システム/情報デザイン/知能システム】

私達の身の回りにある様々な日用品に小型のセンサやコンピュータを搭載し、情報技術で「拡張」された日用品を用いて生活をさりげなく支援するシステム「日用品インタフェース」を提案・開発します。

たとえば、『フックに洋服を掛けるだけで洋服を自動的に撮影/分類して洋服データベースを作ってくれるタンス』や『収納箱の開閉を自動記録してWebから検索できる収納棚』『Twitterと連動して寝坊時にフォローが起ちてくれる目覚まし時計』『食べ物の種類によって様々な音を奏でるフォーク』など、学生自身の興味に基づいた多数のシステムを作ってきています。

こうしたシステムの実装には、プログラミング/電子回路/筐体デザインなど、様々な技術が必要になります。皆さん自身の「得意」な技術を生かしつつ、幅広い技術を総合的に学びながら、「新しい」「面白い」「役に立つ」システムを作っていきます。



タグタンスと撮影写真

FingerPhone



DrawerFinder

DrawerBrowser

イーテルミン

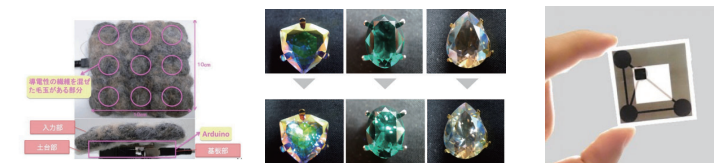
3. マテリアル・インタラクション

【対象コース: 情報システム/情報デザイン/知能システム】

実世界には、これまで情報技術と無縁だと思われていた様々な素材(マテリアル)が無数に存在しています。たとえば、近年、導電性糸を用いて電子部品を直接洋服に「縫い付ける」ことで、「手芸」と「電子工作」を融合させた新しいモノづくりが可能になりつつあります。本研究テーマでは、こうした新しい「マテリアル」に着目し、プログラミング/電子回路と融合することで、新しいインタラクティブ・デバイスの可能性を模索します。

たとえば、『羊毛ウール素材に導電性糸を細かく刻んで混ぜ込むことで、素材の質感を生かしたまま、タッチセンサ/感圧センサとして活用できるデバイス』や、『ビーズ細工のテグスの代わりにマッスルワイヤ(電氣的に制御可能な線状の形状記憶合金)を通すことで、ビーズの形状に応じて、任意の動作を設計できるデバイス』等をこれまで開発してきました。

◆期待する学生: 各種ファブ技術はもちろん、手芸やアクセサリ作りなどのアナログ的な「モノづくり」のスキル・経験を持つ学生



ふもにゅインタフェース

Sparklry

CapacitiveMarker

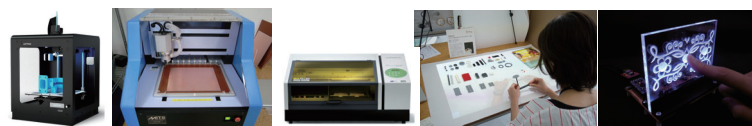
2. ファブを支える支援技術

【対象コース: 情報システム/情報デザイン/知能システム】

3Dプリンターやレーザーカッター等のデジタル工作機械を用いて、電子回路から筐体まで、ほとんどあらゆるものを自分で作れる「パーソナル・ファブリケーション(ファブ)」の時代が到来しつつあります。塚田研でも、ほとんどのテーマでこうした機材をプロトタイピングのためのツールとして活用しています。一方、こうしたツールはまだまだ発展途上であり、頭で思い描いたシステムを手早く作ることは時に困難です。

そこで、本研究テーマでは、ファブの発展を支え、新しいモノづくり(プロトタイピング)を支援するための技術を提案・開発・公開していきます。たとえば、『多様なセンサを手軽に扱い、日用品インタフェースの開発を支援するモジュールウェア』や、『実世界での「組み立て」作業を支援するシステム』『レーザー彫刻したアクリル板をインタラクティブに扱えるシステム』などを開発しています。

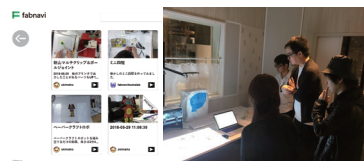
◆期待する学生: 何らかのファブ技術に習熟しており、ファブを支援するためのシステム構築をしたい学生



使用するデジタル工作機械の一例
(3Dプリンタ、基板加工機、UVプリンタ)

fabnavi

AcrySense



「fabnavi」のシステムは、
プロのエンジニアデザイナーと共同開発中

【面談の準備】

- 塚田までメールで面談希望の連絡をしてください。
- 出張等で不在の場合もありますので、希望者は早めにメールで面談予約をしてください。
- メールは、塚田(tsuka@fun.ac.jp)と沖(oki@fun.ac.jp)の両方に送ってください

- 面談時には、本紙を持参してください。
- 本紙の裏面にある「希望テーマ」「アピールポイント」に記入ください
- 自己アピールできるものを持参ください。たとえば、自作のプログラム、電子回路、工作、絵、手芸、写真、音楽等、自分の個性を出せるものなら何でも歓迎です。

【選考方針】

- スキル or 成績を重視しますが、面談時のモチベーションやテーマも考慮します。
- (推薦入試での) 大学院進学希望者を一定数、優先的に受け入れます

【関連情報】

1. <http://mobiquitous.com/theme.html>

塚田研の研究室テーマ詳細や、学生へのメッセージなどをまとめています。志望学生は事前に一読ください。

2. <http://tsuka-lab.org/>

塚田研の研究室ブログ。研究室の雰囲気の一部がわかるかもしれません。

塚田研の研究テーマ 裏

mail: tsuka@fun.ac.jp

web: <http://mobiquitous.com/theme.html>

4. 人を「ふっと」幸せにする技術

【対象コース: 情報システム/情報デザイン/知能システム】

IoT/Webサービス等便利な技術は溢れていますが、単に役立つだけでなく、使っている/触っているだけで「ふっと」幸せになるような技術が重要だと考えています。例えば、ぬいぐるみのモフモフ感/ウィットの聞いた返し/クスツとした笑い/癒される音楽/かわいい動き, 等々. . . こうした「幸せ感」を自ら定義して, デバイスやシステムに取り入れて, その効果を確かめましょう。

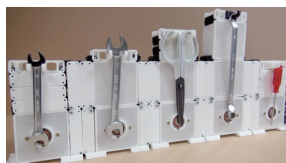
◆ 期待する学生: 万能タイプ: 成績よい人. コツコツやれる人.



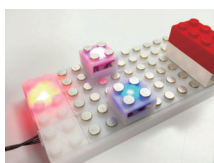
PotPet



食育フォーク「pacoo」



ToolShaker



LEGOrics



Kadebo

5. 俺（私）システム

【対象コース: 情報システム/情報デザイン/知能システム/複雑系】

自分 (or 身近な誰か) が最高に使いたいシステムを作りましょう。分野/目的は基本的に問いません。自分が困ってる問題を解決したい/自分が楽をしたい/自分をイケてるように見せたい, 等々. . . 漫然と「誰かの役に立つ」と思って作ったシステムは大抵誰の役にも立ちません。「自分」や「身近な誰か」というリアルなユーザが最高に嬉しいシステムを作り, 毎日使って改善していきましょう。もちろん, 塚田も「身近な誰か」として立候補します! 塚田の欲しいもの例: デバイス作る様子を記録していろいろ使える。(特に英語) 論文添削が楽になる。進化早すぎのWeb系プログラミング言語 (開発環境) を楽に使える。すぐに使い方忘れるGitHubを楽に使える。

◆ 期待する学生: ハッカータイプ. 自分で使うツール作りたいたい人
プログラミングは好きだけど特に作りたいたいことがない人.



3Dプリンタを用いた弾力調整可能な
コイルスプリングジョイント機構



透紙



FabClock



遠距離恋愛支援システム「SyncDecor」

6. 一芸研究

【対象コース: 情報システム/情報デザイン/知能システム/複雑系】

自分の特技/趣味を最大限に生かして, 一芸を強引にでも研究にしましょう。一芸さえすげれば研究方法は塚田と一緒に考えます。得意なこと/好きなことを突き詰めることで, 粗があってもなにかが生まれるはず。ファッション/アクセサリ/モデリング/イラスト/ダンス/コスプレ/楽器/スポーツ, 等々. . . 創造的趣味や身体的特技の方が「一芸」を生かしやすいですが, 超絶詳しくれば収集系でも構いません。※単に「漫画読むが好き」程度では不可。

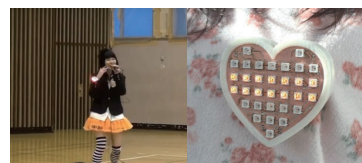
◆ 期待する学生: 一芸タイプ: とりあえず自慢できる特技/趣味がある。プログラミングはともかくモノ作りが好き。



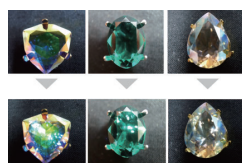
トランプ技術の習得を支援するカード型デバイス



ダンスバトルを盛り上げる
ウェアラブルデバイスの提案



Sync☆Idol



Sparklry

【学生記入欄】

学籍番号:

名前:

希望テーマ

アピールポイント: